званных видов птиц предпочтительнее заповедных, но сильно затененных участков.

По иному распределяются птицы, и особенно оляпки, в случае регулярного их беспокойства. В июле 1982 г. вдоль потока Билый в хорошо осветленной охранной зоне при интенсивном движении транспорта численность оляпок была значительно ниже, чем на затененном, однако спокойном притоке Озирном: на 3-километровых отрезках соответственно 2 и 10 оляпок (по учетам студентки Львовского университета Г. Дранчук, принимавшей участие в работе).

Как видно из приведенных данных, околоводные птицы горных речек в гнездово-летний период являются удобным объектом для мониторинговых исследований. Иначе обстоит дело зимой. По мере похолодания, и в особенности с появлением льда на горных ручьях, оляпки перекочевывают на более крупные реки, в частности, на Тису и ее притоки. Двухлетние маршрутные учеты птиц на Тисе близ Рахова показывают такую среднюю встречаемость оляпок на 1 км берега (общая протяженность маршрутов — 57 км):

| Месяцы | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 0 | 0,5 | 0,7 | 4,7 | 3,6 | 7,0 | 6,5 | 2,7 |

Главным фактором, влияющим на обилие оляпок на Тисе, является ледовая обстановка в Карпатах. Во время сильных морозов в конце ноября — начале декабря 1983 г., которые совпали с низкими уровнями воды, все мелкие ручьи и такие горные реки, как Черная и Белая Тиса, оказались скованными льдом почти без полыней. Только собственно Тиса близ Рахова в стержневой части оставалась открытой. Здесь 7.12. мы на 3-километровом маршруте учли 36 оляпок (12 ос/км), то есть примерно в 3 раза больше, чем обычно в такую пору года. Наступившая затем затяжная оттепель изменила ледовую обстановку настолько, что к 3.01. 1984 г. на этом же маршруте осталось только 20 оляпок (6,3 ос/км), что даже несколько ниже нормы. Таким образом, в зимних условиях пульсация плотности оляпок на постоянном отрезке реки чрезвычайно существенна, что не позволяет результаты таких учетов, в отличие от летних, использовать для налаживания мониторинга.

*Филиппова Л. М., Фомин Б. Н., Инсаров Г. Э. и др.* Полевые исследования в биосферных заповедниках в связи с задачей экологического мониторинга.— Л. : Гидрометеоиздат, 1983.— 8 с.

*Creutz G.* Vögel am Gebirgsbach — Wittenberg-Lutherstadt : Ziemsen, 1956.— 91 S.

Карпатский государственный заповедник,
Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР

Получено 07.06.84

УДК 598.8(477.8):591.5

**А. А. Петрусенко, В. С. Талпош**

# ПИТАНИЕ ПТЕНЦОВ ЛЕСНОЙ ЗАВИРУШКИ В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ

Семейство завирушковых представлено в фауне Украины двумя видами: альпийская завирушка (*Prunella collaris* (Scop.) относится к редким видам и приурочена исключительно к альпийскому поясу Карпат; лесная завирушка (*Prunella modularis* L.) более обычна, является гнездящейся птицей Украинских Карпат, Горного Крыма и пролетной — на остальной территории республики. В Карпатах она довольно многочисленна у верхней границы еловых и сосновых лесов, в еловом криволесье субальпийского пояса и молодых еловых насаждениях; в буковых и нижнем поясе еловых лесов встречается значительно реже (Кістяківський, 1950; Страутман, 1954, 1963; Воїнственський, Кістяківський, 1962; Талпош, 1981).

Данные по питанию исследуемого вида весьма скудны и для Украины сводятся лишь к сообщению А. Б. Кистяковского (1950). Не менее фрагментарны сведения и о пище птенцов (Прокофьева, 1958; Иноземцев, 1963). Нами был обработан материал, собранный лигатурным методом на склонах горы Близница у верхней границы елового леса на высоте 1300—1400 м (Закарпатская обл., Раховский р-н) в июне—июле 1977 г. *.

Анализ 48 проб позволил установить сравнительно обширный спектр питания птенцов, включающий около 130 наименований компонентов, принадлежащих примерно к 120 видам из 64 семейств, 16 отрядов, 4 классов и 2 типов, которыми оказались членистоногие (Arthropoda — 98,4 %) и наземные брюхоногие моллюски (Mollusca — 1,6 %). Среди членистоногих преобладали насекомые (Insecta — 82,9 %), в значительно меньшей степени обнаружены паукообразные (Arachnida — 15,1 %) и единичными экземплярами — губоногие многоножки (Chilopoda — 0,3 %). Из насекомых наибольшим удельным обилием отличались двукрылые (Diptera — 46,3 %), главным образом лимонииды (Limoniidae — 29,5 %) и представители отряда равнокрылых хоботных (Homoptera — 18,4 %). Количество насекомых из остальных отрядов колебалось в пределах от 0,2 до 6,5 %.

Среди отдельных видов наиболее многочисленными оказались лишь лимонииды *Triciphona livida* Mad. (13,9 %), *Dicranota bimaculata* Schumm. (2,8 %), *Phylidorea phaeostigma* Schumm. (2,5 %), сенокосец *Phalangium opilio* L. (11,5 %), цикадка *Pithyotettix abietinus* Fall. (8,8 %), подура *Orchesella pulchra* Stach. (2,8 %), гемероб *Sympherobius incospicans* Mc Lach. (2,3 %) и листоед *Gastroidea viridula* Deg. (2,1 %). Удельное обилие каждого из остальных видов не превышало 0,1—0,3 %. Причем только цикадок *Pithyotettix abietinus* Fall. в среднем приходилось не более 10 особей на каждую из 8 проб, а сенокосцев *Phalangium opilio* L., подур *Pseudoisotma monochaeta* Kos. и лимониид *Tricyphona livida* Mad.— 3—5 особей на каждую из 15—30 проб, в которых они были обнаружены. Остальные виды беспозвоночных, составившие 65,8 % общего количества объектов питания, были представлены 1—2 особями на 1, в отдельных случаях 2 пробы. Из сопутствующих компонентов в 5 пробах обнаружены кусочки мха, фрагменты растительного опада, камешки.

Особое внимание было уделено проведенному по модифицированной нами методике С. И. Медведева (1974) анализу количественного соотношения компонентов питания в соответствии с их основными морфоэкологическими характеристиками. С одной стороны, это дало возможность выявить отдельные межбиоценотические связи компонентов различных экосистем, а с другой — глубже раскрыть некоторые малоизвестные особенности питания исследуемых животных.

По биотопической приуроченности в пищевых пробах птенцов преобладали луговые (33,6 %), лесные (31,3 %), политопные (24,1 %) и болотные (10,0 %) элементы, что до некоторой степени отражает мозаику биотопов в местах гнездования завирушек (чередование старого елового леса с подростом, луговых полян и заболоченных участков). Как показали полевые наблюдения, взрослые птицы собирают птенцам корм чаще всего с поверхности растений, о чем свидетельствует доминирование в пищевых пробах обитателей растительных ярусов, или фитобионтов (71,2 %). Кроме того, родители собирают беспозвоночных среди валежника, под кучами хвороста, из лесной подстилки, с поверхности и из верхних слоев почвы. Это подтверждается присутствием в рационе

* В определении компонентов питания большую помощь оказали Е. Н. Савченко (типулиды, лимонииды), В. А. Рихтер (ряд других групп двукрылых), В. М. Ермоленко (пилильщики), А. А. Петренко (жуки-стафилиниды) и А. А. Байдашников (моллюски). В сборе материала принимала участие студентка естественного факультета Тернопольского пединститута В. В. Талпош. Всем названным лицам авторы выражают глубокую признательность.

птенцов обитателей растительного опада, или стратобионтов (22,6 %) и геобинтов (5,9 %). Завирушки способны также вытаскивать из подушечек мха цикадок *Errhomenus brachypterus* F i e b., обнаруженных в пробах вместе с остатками кукушкина льна.

Практически все беспозвоночные, обнаруженные в пище птенцов, в природных экосистемах исследуемого региона являются многочисленными и фоновыми видами, ведущими неколониальный образ жизни, популяции которых характеризуются диффузно-узловой структурой. Колониальные и роящиеся формы обнаружены в незначительном количестве. Это муравьи (Formicidae), листоблошки (Psyllidae), тли (Aphididae), ложнощитовки (Orthesiidae), горностаевые моли (Iponomeutidae) и мухи-толстоножки (*Bibio marci* L.), удельное обилие которых составило всего 1,9 %.

Весьма показательно лишь незначительное преобладание неподвижных и малоподвижных форм (55,1 %) над подвижными (44,9%). Примерно в такой же степени отмечено доминирование компонентов с контрастной окраской над субстратной (52,6 % против 47,4 %). Но если учесть, что среди субстратно окрашенных объектов многие относительно малоподвижные насекомые, такие как веснянки (Plecoptera), сетчатокрылые (Neuroptera), комары-долгоножки (Tipulidae) и лимонииды способны к медленному полету, а пауки (Aranei), подуры (Podura) и цикадки (Cicadellidae) являются бегающими либо прыгающими формами, то общее удельное обилие заметно подвижных компонентов в рационе птенцов будет не ниже 78,9 %. Таким образом, в период выкармливания птенцов завирушки отыскивают добычу, реагируя, прежде всего, на ее подвижность.

Половину объектов питания птенцов (50,0 %) составили беспозвоночные, ведущие сумеречный и сумеречно-ночной образ жизни, а остальную часть — круглосуточные (31,0 %) и дневные (19,0 %) формы. Как уже отмечалось, это обусловлено собиранием завирушками корма преимущественно с поверхности растений, куда на день скрываются многочисленные насекомые. Необходимо также иметь ввиду, что многие сумеречные и ночные беспозвоночные в пасмурную и сырую погоду часто активны и днем. Если по степени склеротизации наружных покровов компоненты питания птенцов условно разделить на мягкие, средние и твердые, то в наибольшем количестве окажутся первые (56,3 %). Это подуры, сетчатокрылые, большинство двукрылых и пр. Примерно половину их числа (29,5 %) составили объекты средней твердости — пауки, цикадки, большинство перепончатокрылых (Hymenoptera) и т. д. На последнем месте оказались беспозвоночные с твердыми покровами (14,2 %) — наземные брюхоногие моллюски, ряд видов жесткокрылых.

Линейные размеры приносимых птенцам компонентов питания колебались в пределах от 1,4 до 22,0 мм. Основную массу составили объекты величиной от 5,1 до 10,0 мм (42,7 %) и от 2,6 до 5,0 мм (33,2 %), в значительно меньшей степени — менее 2,6 мм (10,5 %) и более 15,0 мм (12,0 %).

Касаясь трофической принадлежности компонентов питания, укажем на преобладание афагов, представленных практически не принимающими пищи взрослыми стадиями веснянок, долгоножек, лимониид, некоторых чешуекрылых (Lepidoptera) и др. (34,8 %). За ними следуют фитофаги — моллюски, равнокрылые хоботные, жуки-листоеды (Chrysomelidae), ряд видов взрослых двукрылых, многие чешуекрылые (28,8 %), затем зоофаги — паукообразные, губоногие многожки (Chilopoda), сетчатокрылые и пр. (26,4 %); далее сапрофаги — подуры, отдельные виды жесткокрылых и двукрылых (9,3 %) и, наконец, пантофаги, или всеядные, в частности муравьи и двукрылые из семейства Phoridae (0,7 %).

Необходимо однако отметить, что личинки насекомых, не принимающих пищи во взрослой стадии (афаги), принадлежат либо к сапро-

фагам (чешуекрылые семейства Incurvariidae, долгоножки, ряд видов лимониид и др. — 11,8 %), либо к фитофагам (большинство чешуекрылых, перепончатокрылые — пилильщики семейств Tenthedinidae, Diprionidae, Pamphilidae и пр.— 1,6 %). Отсюда следует, что выкармливая птенцов, лесная завирушка наиболее трофическое воздействие оказывает на вторичных потребителей (зоофагов — 47,8 %), в меньшей степени — на первичных консументов (фитофагов — 30,4 %) и редуцентов (сапрофагов — 21,1 %). Если же учесть, что по приблизительным подсчетам птенцы из одного гнезда за 12 дней пребывания в нем потребляют около 26 000 особей различных беспозвоночных, а также высокую численность самих завирушек, то роль данного вида в биотическом круговороте исследуемых экосистем будет весьма значительной.

Оценивая практическое значение завирушек, укажем наличие в рационе птенцов вредных беспозвоночных, составивших не менее 25,0 % общего числа зарегистрированных в пищевых пробах компонентов. Это вредящие полезным растениям наземные брюхоногие моллюски, цикадки и другие равнокрылые хоботные, жуки — листоеды, короеды, чешуекрылые, кровососущие двукрылые — слепни, переносящие кишечные заболевания навозные и падальные мухи и т. д. Таким образом, полезная роль завирушек как энтомофагов в условиях субальпийского пояса Карпат, т. е. там, где они наиболее многочисленны, несомненна.

*Воїнственський М. А., Кістяківський О. Б.* Визначник птахів УРСР.— К.: Наук. думка, 1962.— 352 с.

*Кістяківський О. Б.* Птахи Закарпатської області.— Праці Ін-ту зоології АН УРСР, 1950, 4, с. 1—46.

*Медведев С. И.* Материалы по изучению пищи амфибий в районе среднего течения Северского Донца.— Вестн. зоологии, 1974, № 1, с. 50—59.

*Иноземцев А. А.* О питании птенцов лесной завирушки и речного сверчка в Московской области.— Орнитология, 1963, вып. 6, с. 101—103.

*Прокофьева И. В.* О питании гнездовых птенцов некоторых видов лесных птиц.— Учен. зап / Ленингр. пед. ин-т, 1958, 143, вып. 7, с. 145—164.

*Страутман Ф. И.* Птицы Советских Карпат.— Киев: Изд-во АН УССР, 1954.— 331 с.

*Страутман Ф. И.* Птицы западных областей УССР.— Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1963.— Т. 2, с. 155—157.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР,
Тернопольский пединститут

Получено 15.04.83

УДК 591.6:599.322.2

**А. Ф. Попков**

# ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СИБИРСКОГО ДЛИННОХВОСТОГО СУСЛИКА

Ареал сибирского длиннохвостого суслика (*Citellus undulatus* Pall.) на территории нашей страны охватывает высокогорные луга и нагорные степи Центральной Азии, долины сибирских рек до среднего течения Лены на севере и Амура на востоке и представляет собой мозаику участков неодинаково заселенных грызунами: от относительно обособленных поселений в западной и центральной частях до совершенно изолированных популяций в Центральной Якутии и Верхнем Приамурье. Изолированными популяциями, вероятно, являются поселения этого вида грызунов в высокогорных долинах рек Кунгес и Юлдус в Китайском Синьцзяне (колл. Пржевальского, ЗИН АН СССР). Есть этот суслик и в северо-восточном Китае (Мори, 1942). Многообразие условий существования длиннохвостого суслика позволяет предполагать различные адаптивные особенности популяций этого вида в пределах ареала.

Материалом для изучения внутривидовой изменчивости ряда морфологических и эколого-физиологических признаков длиннохвостого суслика послужили сборы автора на разных участках ареала этого вида в 1973—1980 гг. (рис. 1): северная и восточная